



1. Una recta pasa por los puntos A(2, 1) y B(5, 7)
- Hallar todas sus ecuaciones.
 - Determinar el valor de su pendiente y ordenada en el origen.
 - Hallar los puntos de corte con los ejes de coordenadas.

a) $r: A, \vec{v}$

$$\vec{v} = \vec{AB} = (5, 7) - (2, 1) = \boxed{(3, 6)}$$

$$(x, y) = (2, 1) + t(3, 6) \text{ vectorial. } \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + 6t \end{cases} \left| \begin{array}{l} \text{Paramétricas} \\ \hline \end{array} \right.$$

$$\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{6} \text{ continua ; } 6x - 12 = 3y - 3 ; 6x - 3y - 9 = 0$$

General.

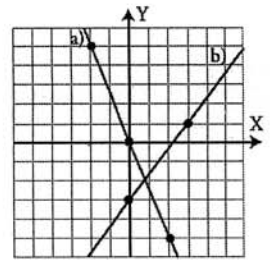
$$y = \frac{6x-9}{3} = 2x - 3 \text{ explícita.}$$

b) $\boxed{m=2}$; $\boxed{n=-3}$

d) $x=0$; $y = 2 \cdot 0 - 3 = -3$; $\boxed{P(0, -3)}$

$y=0$; $0 = 2x - 3$; $x = \frac{3}{2}$; $\boxed{Q(\frac{3}{2}, 0)}$

2. a) Halla las ecuaciones explícitas de las siguientes rectas teniendo en cuenta su pendiente y ordenada en el origen.
b) Halla su punto de corte analíticamente, es decir, por ecuaciones.



a) a) $y = mx + n$; $n = 0$
 $A(0,0)$; $B(-2,5)$; $m = \frac{5-0}{-2-0} = \frac{-5}{2}$

$y = \frac{-5}{2}x$;

b) $y = mx + n$; $n = -3$; $C(0,-3)$; $D(3,1)$; $m = \frac{1-(-3)}{3-0} = \frac{4}{3}$

$y = \frac{4}{3}x - 3$

b) $\begin{cases} y = -\frac{5}{2}x \\ y = \frac{4}{3}x - 3 \end{cases} \quad \begin{cases} -\frac{5}{2}x = \frac{4}{3}x - 3 \\ -15x = 8x - 18 \end{cases} \quad \begin{cases} -15x = 8x - 18 \\ 18 = 23x \end{cases}$

$x = \frac{18}{23}$;

$y = \frac{-5}{2} \cdot \frac{18}{23} = \frac{-90}{46} = \frac{-45}{23}$

3. Dada la recta $r: \frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{-5}$

a) Dar un punto y un vector de dicha recta.

b) Hallar la ecuación explícita de la misma.

c) Hallar la ecuación general de una recta paralela a r que pase por el punto $(3, 0)$

d) Hallar la ecuación implícita de una recta perpendicular a r que pase por el punto

$(-1, -1)$.

a) $A(3,2)$; $\vec{v}(1,-5)$

b) $-5x + 15 = y - 2$; $-5x - y + 17 = 0$; $y = -5x + 17$

c) $-5x - y + C = 0$; $-5 \cdot 3 - 0 + C = 0$; $C = 15$

$-5x - y + 15 = 0$

d) $\vec{n}(5,1)$; $\sqrt{2}x - \sqrt{1}y + C = 0$;
 $x - \sqrt{5}y + C = 0$

$-1 - 5(-1) + C = 0$; $C = -4$

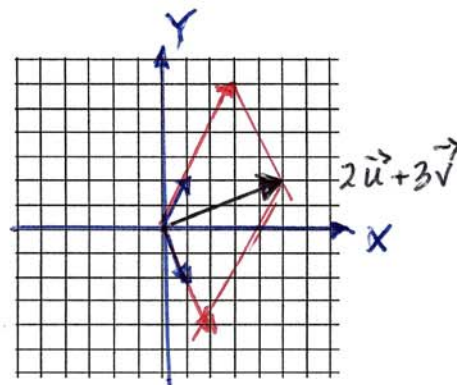
$x - \sqrt{5}y - 4 = 0$

4. Dados los vectores $\vec{u}(1, -2)$ y $\vec{v}(1, 2)$
- Hallar el valor de sus módulos y de sus pendientes.
 - Hallar $2 \cdot \vec{u} + 3 \cdot \vec{v}$ analítica y geoméricamente.

$$a) |\vec{u}| = \sqrt{1 + (-2)^2} = \sqrt{1 + 4} = \sqrt{5}$$

$$|\vec{v}| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{1 + 4} = \sqrt{5}$$

$$m = \frac{-2}{1} = -2; \quad m' = \frac{2}{1} = 2$$



$$c) 2 \cdot (1, -2) + 3 \cdot (1, 2) = (2, -4) + (3, 6) = (5, 2)$$

5. Cada pareja de ecuaciones determinan dos rectas dadas en forma implícita. Estudiar la posición de las rectas de cada pareja de rectas. Si tuvieran puntos comunes, calcúlalos.

$$a) \begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ -x + 5y = 3 \end{cases} \quad b) \begin{cases} -2x + y = 3 \\ 4x - 2y = 1 \end{cases} \quad c) \begin{cases} 4x - 6y = 2 \\ -2x + 3y = -1 \end{cases}$$

$$a) \frac{3}{-1} \neq \frac{-2}{5} \text{ secantes}$$

$$b) \frac{-2}{4} = \frac{1}{-2} \neq \frac{3}{1} \text{ son paralelas}$$

$$c) \frac{4}{-2} = \frac{-6}{3} = \frac{2}{-1} \text{ son coincidentes}$$

$$\begin{array}{l} \left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 4 \\ -3x + 15y = 9 \end{array} \right\} \\ \hline 13y = 13; y = 1 \\ 3x - 2 \cdot 1 = 4; \\ 3x = 6; x = \frac{6}{3} = 2 \\ \boxed{P(2, 1)} \end{array}$$